

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

0 4 JUL 2005



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 042 465.9

Anmeldetag: 02. September 2004

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart/DE

Bezeichnung: Handwerkzeugmaschine mit einer austauschbaren
Werkzeugaufnahme

IPC: B 25 D, B 23 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 6. Juni 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

31.08.04 Ti/Kli

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5

Handwerkzeugmaschine mit einer austauschbaren Werkzeugaufnahme

10

Es soll eine Handwerkzeugmaschine, zum Beispiel ein Bohrhammer mit einer Werkzeugaufnahme angegeben werden, die schnell und einfach ausgetauscht werden kann. Entweder soll ein Austausch zwischen zwei unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen möglich sein, oder es soll eine abgenutzte Werkzeugaufnahme gegen eine neue möglich sein. Das können Werkzeugaufnahmen für Bohrer und Meißel zum Schlagbohren und Meißeln in Gestein sein oder es können Werkzeugaufnahmen zum Bohren ohne Schlag in Stahl und Holz und zum Schrauben sein. In die Werkzeugaufnahmen können Werkzeuge mit Systemeinsteckende (z. B. SDS-plus) oder mit rundem oder sechskantigem Einsteckende eingesetzt werden. Eine mit wenig Handgriffen austauschbare Werkzeugaufnahme weist die dem Anspruch 1 zugrunde liegenden erfindungsgemäßen Merkmale auf.

15

20

Zeichnung

25

Anhand mehreren in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Werkzeugaufnahme in verschiedenen Stadien des Aufschiebens auf die Handwerkzeugmaschine und

Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer austauschbaren Werkzeugaufnahme.

30

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

Wie das Bild 1 zeigt, sind die Handwerkzeugmaschine, zum Beispiel ein Bohrhammer, und die darauf aufsetzbare Werkzeugaufnahme folgendermaßen aufgebaut:

Der Bohrhammer weist ein Hammerrohr 1 auf, eine Aufnahmehülse 2, eine Entriegelungshülse 3, eine Druckfeder 4 und einen Stützring 5 auf. Das Hammerrohr 1

5 hat einen Absatz 6, ein oder mehrere am Umfang verteilte Kugelaussparungen 7 und eine oder mehrere am Umfang verteilte Profilaussparungen 8. Durch eine Sicherung 9 ist die Aufnahmehülse 2 auf dem Hammerrohr 1 befestigt. Eine Druckfeder 4 und ein Sicherungsring 10 halten die Entriegelungshülse 3 und den Stützring 5 axial verschiebbar auf der Aufnahmehülse 2. Die Werkzeugaufnahme 11 besitzt eine Staubschutzkappe 12, eine Schutzhülse 13 ein oder mehrere am Umfang verteilte Eindrehprofile 14 und ein oder mehrere am Umfang verteilte Kugeln 15 in Kugelbohrungen 16.

10 Im Folgenden wird die Montage der Werkzeugaufnahme 11 auf den Bohrhammer beschrieben.

- Aufschieben der Werkzeugaufnahme 11 auf das Hammerrohr 1 bis das mindestens eine Eindrehprofil 14 an den Absatz 6 anschlägt (vergleiche Darstellung in Bild 2).
- Verdrehen der Werkzeugaufnahme 11 bis das mindestens eine Eindrehprofil 14 in die mindestens eine Profilaussparung 8 eingreift.
- 15 - Weiteres Aufschieben der Werkzeugaufnahme 11, wobei die mindestens eine Kugel 15 gegen den Stützring 5 läuft (vergleiche Darstellung in Bild 3).
- Beim weiteren Aufschieben der Werkzeugaufnahme 11 wird der Stützring 5 gegen die Kraft der Druckfeder 4 nach hinten verschoben bis die mindestens eine Kugel 15 in die Kugelaussparung 7 eintauchen kann.
- 20 - Sobald die mindestens eine Kugel 15 in die Kugelaussparung 7 eintaucht, schiebt die Druckfeder 4 den Stützring 5 über die mindestens eine Kugel 15.
- Die mindestens eine Kugel 15 wirkt als Drehmitnahme und axiale Fixierung der Werkzeugaufnahme 11 auf dem Hammerrohr 1 des Bohrhammers.

25 Die Demontage der Werkzeugaufnahme 11 vom Bohrhammer geschieht folgendermaßen: Durch Ziehen der Entriegelungshülse 3 zum Bohrhammer hin wird der Stützring 5 durch den Sicherungsring 10 verschoben und gibt die mindestens eine Kugel frei, so dass diese aus der Kugelaussparung 7 austauschen kann und danach die Werkzeugaufnahme 11 abnehmbar ist.

30 Die oben beschriebene Montage der Werkzeugaufnahme 11 auf das Hammerrohr 1 des Bohrhammers erfordert keine Betätigung der Entriegelungshülse 3. Durch die geringe Reibung zwischen dem mindestens einen Eindrehprofil 14 an der Werkzeugaufnahme 11 und dem Absatz 6 am Hammerrohr 1 ist das Eindrehen des Eindrehprofils 14 in die

Profilaussparung 8 sichergestellt, obwohl die Staubschutzkappe 12 und die Schutzhülse 13 verdrehbar zur Werkzeughalterung 11 ausgeführt sind.

5 Folgende Vorteile weist die vorangehend beschriebene austauschbare
Werkzeugaufnahme auf: Die Drehmitnahme und axiale Fixierung der austauschbaren
Werkzeugaufnahme 11 auf dem Hammerrohr 1 des Bohrhammers geschieht lediglich
mittels mindestens einer Kugel 15, einer zugehörigen Kugelbohrung 16 und einer
Kugelaussparung 7. Die Werkzeugaufnahme 11 kann auf den Bohrhammer aufgesetzt
10 werden, ohne dass es erforderlich ist, die Entriegelungshülse 3 zu betätigen. Da zwischen
dem mindestens einen Eindrehprofil 14 an der Werkzeugaufnahme 11 und dem Absatz 6
am Hammerrohr 1 eine sehr geringe Reibung besteht, können die Schutzkappe 12, die
Schutzhülse 13 und der Entriegelungsring 3 verdrehbar ausgeführt werden, so dass keine
Verletzungsgefahr besteht, wenn die Teile versehentlich vom Anwender berührt oder
festgehalten werden. Wegen der Verdrehbarkeit der genannten Teile können diese auch
15 nicht durch Scheuern beschädigt werden, wenn sie an einem Werksstück oder an einer
Wand streifen.

Die mindestens eine Kugelaussparung 7 und die mindestens eine Profilaussparung 8
20 können axial hintereinander oder zueinander verdreht am Hammerrohr 1 angeordnet sein.
Die Anordnung axial hintereinander hat den Vorteil, dass zur Fertigung der mindestens
einen Kugelaussparung 7 und der mindestens einen Profilaussparung 8 das selbe
Werkzeug verwendet werden kann. Dazu passend sind die mindestens eine Kugelbohrung
16 und das mindestens eine Eindrehprofil 14 an der Werkzeugaufnahme 11 ebenfalls
25 axial hintereinander oder zueinander verdreht angeordnet.

Ein gegenüber dem in den Bildern 1, 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel
abgewandeltes Ausführungsbeispiel zeigt das Bild 4. Bei diesem Ausführungsbeispiel
entfällt das Eindrehprofil 14 und die entsprechende Profilaussparung 8. Gemäß dem in
Bild 4 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Werkzeugaufnahme 11 auf das
30 Hammerrohr 1 aufgeschoben, bis die mindestens eine Kugel am Absatz 6 anschlägt.
Anschließend wird die Werkzeugaufnahme soweit verdreht, bis die mindestens eine
Kugel in die mindestens eine Kugelaussparung 7 eingreifen kann. Ein Ring 17 ist
vorgesehen, um die mindestens eine Kugel 15 während des Aufschiebens und Verdrehens
der Werkzeugaufnahme 11 abzustützen.

31.08.04 Ti/Kli

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5

Ansprüche

10

1. Handwerkzeugmaschine mit einer austauschbaren Werkzeugaufnahme, wobei mindestens ein an der Werkzeugaufnahme (11) oder an einem Hammerrohr (1) der Handwerkzeugmaschine beweglich gelagerter Profilkörper (14, 15) und mindestens eine am Hammerrohr (1) oder an der Werkzeugaufnahme (11) angeordnete Profilaussparung (8, 16) vorhanden sind und Mittel vorgesehen sind, welche beim Aufschieben der Werkzeugaufnahme (11) den mindesten einen Profilkörper (14, 15) in die mindestens eine Profilaussparung (8, 16) einführen, womit sowohl eine axiale Verriegelung als auch eine Drehmitnahme der Werkzeugaufnahme (11) am Hammerrohr (1) erfolgt.

15

31.08.04 Ti/Kli

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5

Handwerkzeugmaschine mit einer austauschbaren Werkzeugaufnahme

10

Zusammenfassung

15

Eine sehr einfach betätigbare austauschbare Werkzeugaufnahme besteht darin, dass mindestens ein an der Werkzeugaufnahme (11) oder an einem Hammerrohr (1) der Handwerkzeugmaschine beweglich gelagerter Profilkörper (14, 15) und mindestens eine am Hammerrohr (1) oder an der Werkzeugaufnahme (11) angeordnete Profilaussparung vorhanden sind und dass Mittel vorgesehen sind, welche beim Aufschieben der Werkzeugaufnahme (11) den mindestens einen Profilkörper (14, 15) in die mindestens eine Profilaussparung (8, 16) einführen, womit sowohl eine axiale Verriegelung als auch eine Drehmitnahme der Werkzeugaufnahme (11) am Hammerrohr (1) erfolgt.

20

(Figur 1)

1/4

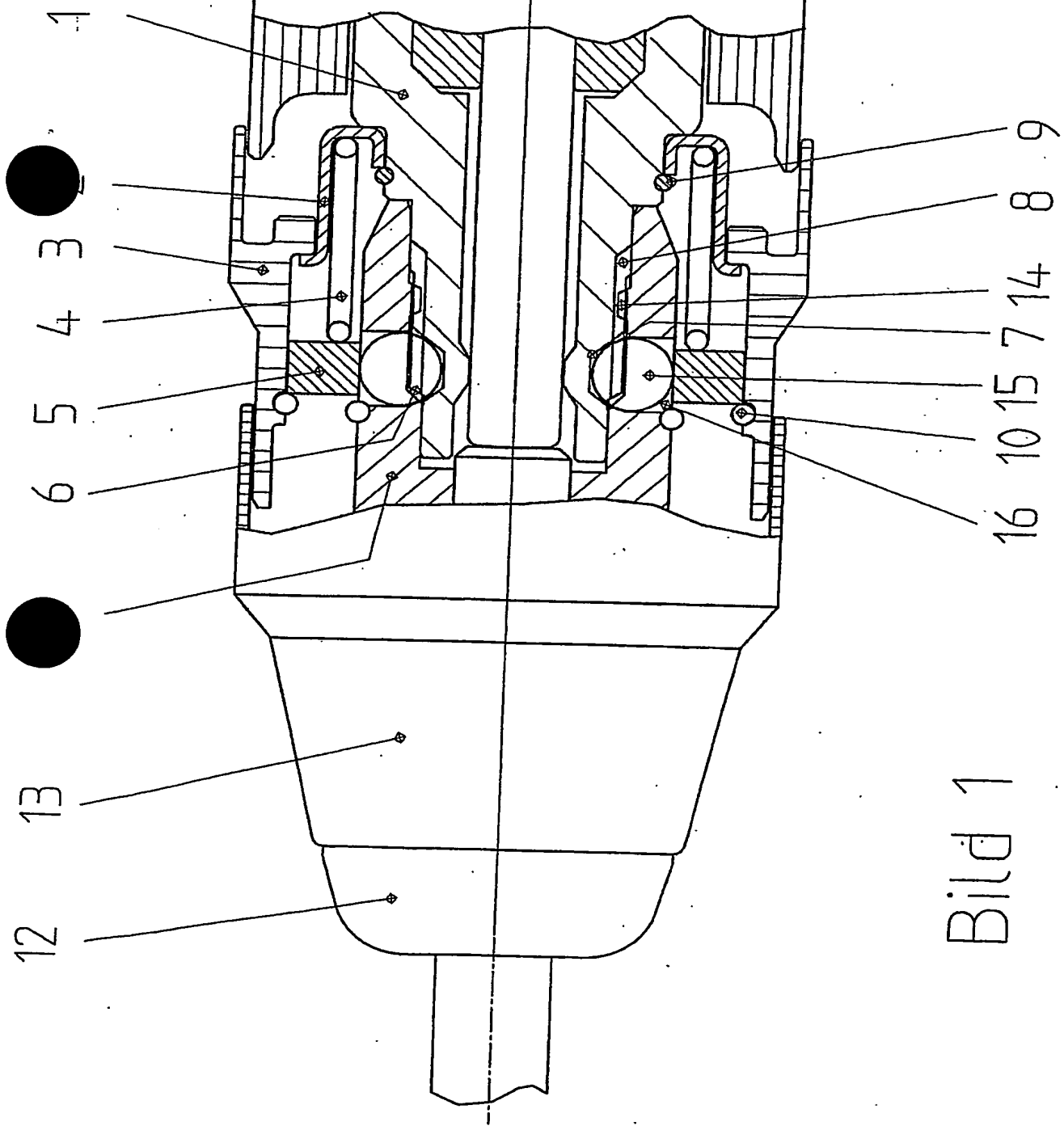


Bild 1

4/4

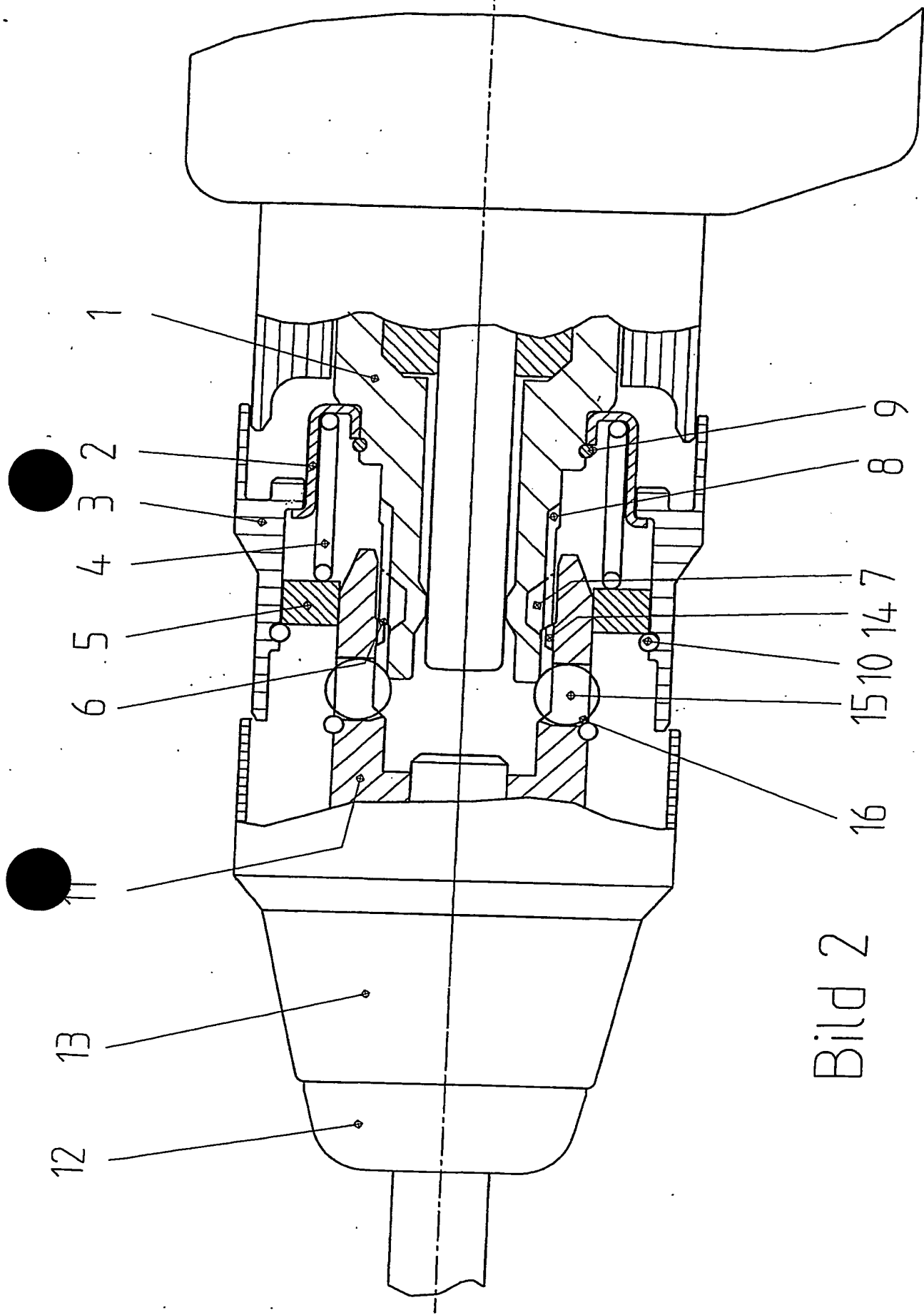


Bild 2

3/4

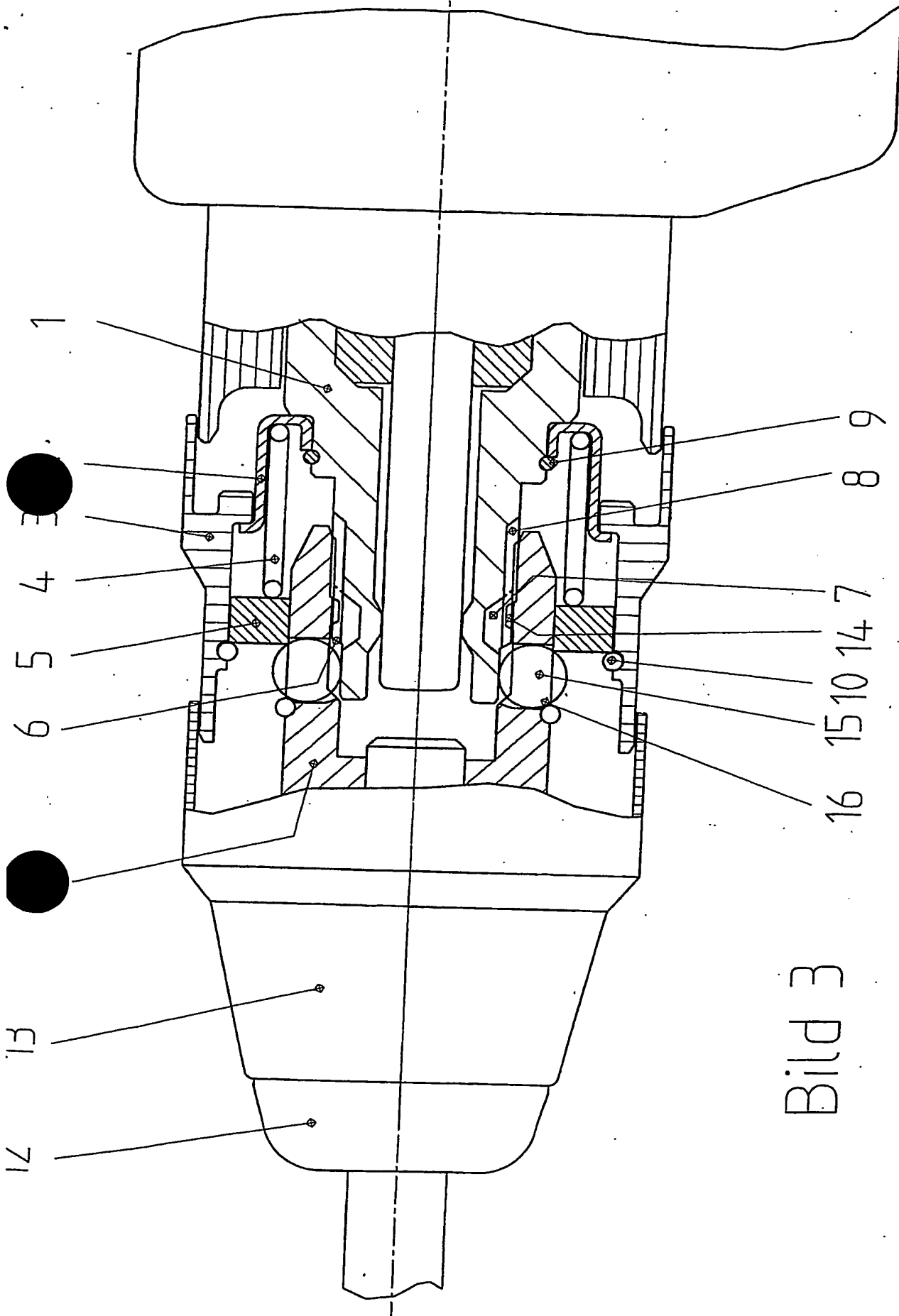


Bild 3

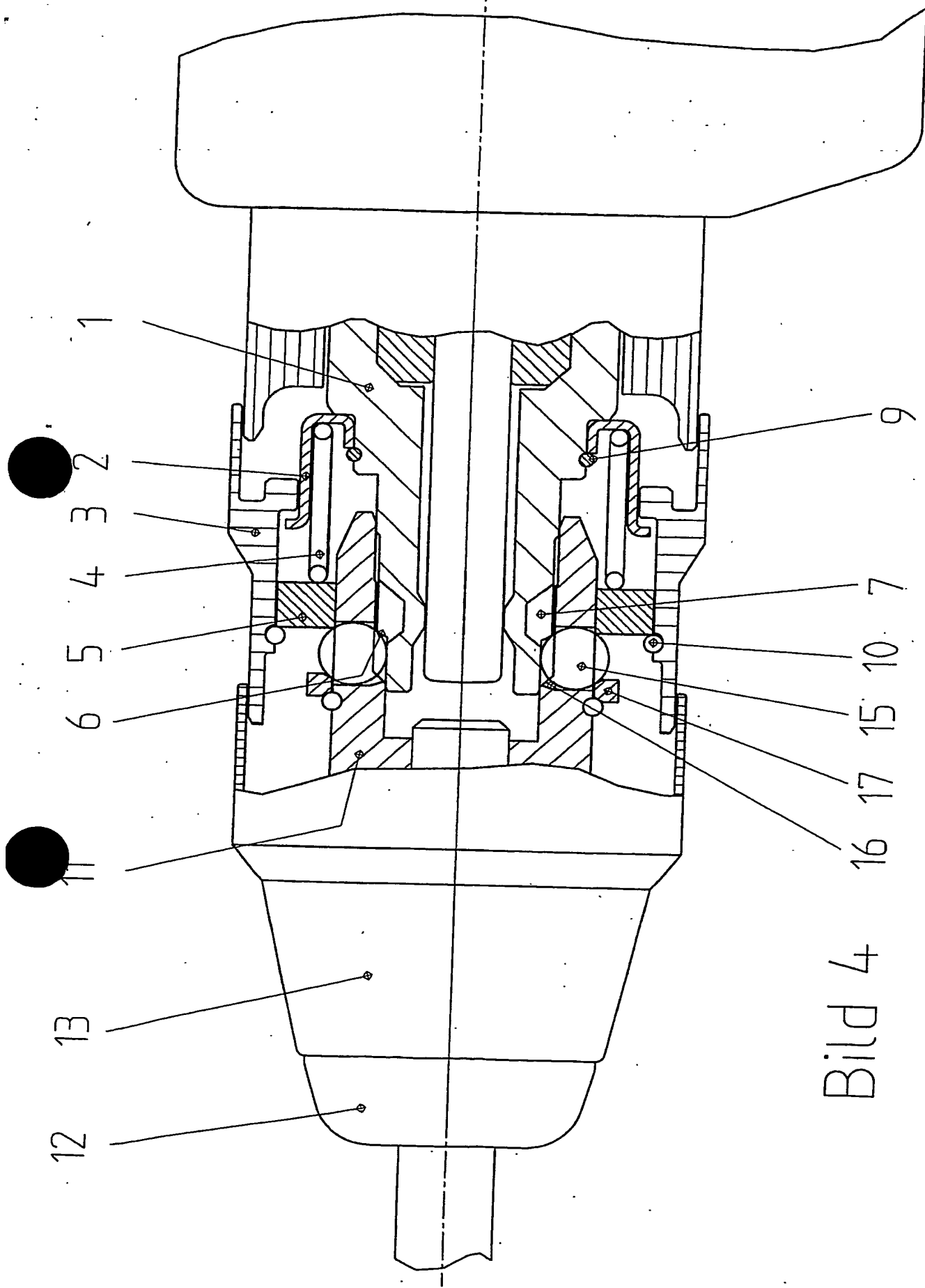


Bild 4

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/053126

International filing date: 01 July 2005 (01.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 042 465.9
Filing date: 02 September 2004 (02.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 July 2005 (20.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.